MN8142-15
無停電電源装置

取扱説明書

お願い
　製品をご使用になる前に本書を必ずお読みになり、注意事項をお守りください。
　本書は、必要なときにすぐに見られるように保管してください。

表記について

本書では、本装置を安全に正しくお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するために、次の絵表示を使用しています。これらの絵表示の箇所は必ずお読みください。

・安全性に関する注意事項

	危険	指示を守らないと、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されることを示します。
	警告	指示を守らないと、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示します。
	注意	指示を守らないと、人が傷害を負う可能性または物的被害のみが想定されることを示します。

・注意事項を守っていただけない場合、発生が想定される障害または事故の内容

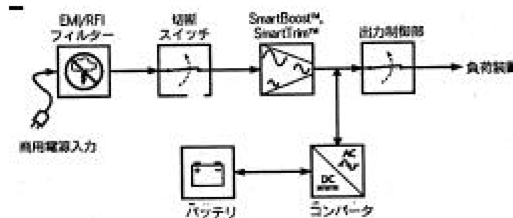
	誤った取り扱いによって、発煙や発火の可能性があることを示しています。		安全のために、火気の使用を禁止することを示しています。
	誤った取り扱いによって、感電する可能性が想定されることを示しています。		安全のために、その行為を強制することを示しています。
	安全のために、その行為を禁止することを示しています。		安全のために、電源ケーブルのプラグを必ず抜くように指示するものです。
	安全のために、本装置の分解を禁止することを示しています。		安全のために、接地（アース）線を必ず接続するよう指示するものです。

はじめに

このたびは、無停電電源装置（MN8142-15）をお買い求めいただき、ありがとうございます。この取扱説明書は、本装置を正しく使用するための取り扱いや接続方法などを説明したものです。本装置は必ず１９インチラックに実装して使用してください。実装作業は専門の業者に委託してください。お客様が実装作業を行うことで生じた問題に関しては責任を負いかねます。
尚、本装置は、ＡＣ入力に標準入力プラグ（NEMA5-15P）を使用しています。標準入力プラグ（NEMA5-15P）のままでは最大容量を使用することはできません（12A/1200VA まで使用可能)。最大容量（14A/1400VA）を必要とする場合は、20A のプラグに取り替える必要があります。入力コンセントの電源工事を行う場合は、弊社にお問い合わせください。
本装置をご利用される前に必ず熟読してください。また本書を大切に保管してください。

無停電電源装置について

無停電電源装置（UPS）は、停電、電圧低下、サージなどの外部電源変動からコンピュータシステムを保護するものです。



通常、無停電電源装置は商用電源からの電力をコンピュータやその他の電子機器に供給しています。商用電源が停電すると、この無停電電源装置は、内蔵バッテリを使って電力を供給します。バッテリ給電中は警報音を鳴らしていますが、残り少なくなると連続的な警報音に変わり、間もなくバッテリが切れることを知らせます。
商用電源の電圧が安全なレベルにまで回復すると、自動的に商用電源に戻します。
本装置は、SmartBoost™を従来機の１段階から２段階に強化（ダブルブースト機能搭載）しています。ダブルブースト機能搭載により、バッテリを使用することなく停電圧状態を回避する機能が従来機よりアップしています。
さらに別売の UPS 電源管理ソフトウェア（PowerChute plus）を用いることで、商用電源の電圧状態に応じて、接続されているコンピュータを自動的にシャットダウンさせることができます。

電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

商用電源の変動対策について

この装置は、短時間の商用電源変動に対応する常時商用型の無停電電源装置ですが、商用電源が不安定であったり、サージ・ノイズなどの電源障害対策が必要な場合は、自動電圧調整器（AVR）や常時インバータ型の無停電電源装置などの設置をお勧めします。

海外でのご使用について

この装置は、日本国内仕様であり、海外各国の安全規格等の適用を受けておりません。したがって、製品を輸出した場合、当社は一切責任を負いかねます。また、当社は海外での保守サービスおよび技術サポート等は行っておりません。

目次

第１章 使用上のご注意　～必ずお読み下さい～

本装置を安全に正しく使用していただくために、ここで説明する注意事項を必ずお読みください。注意事項を無視した取り扱いを行うと、装置が故障するばかりでなく、死亡・けが・やけど・感電などの人体事故、火災・周囲の機器の損傷を引き起こす原因となることがあります。

1.1 無停電電源装置の使用目的

無停電電源装置は、一般事務室における事務処理用として開発されたものです。したがって、以下のような用途には使用禁止です。

警告

次の用途は使用禁止です。
・人体／生命に重大な影響をおよぼすような医療機器の制御
・きわめて高度な信頼性を要求される原子力／航空宇宙機器などの制御
・工作機械の制御
・交通機関（電車や自動車など）の制御や管制

1.2 梱包内容の確認

装置を設置する前にまず、以下のものが揃っているかを確認してください。万一不足しているものがありましたら、販売店へご連絡ください。

① 無停電電源装置（MN8142-15）本体（電源コード一体型）
② マニュアル「MN8142-15 無停電電源装置 取扱説明書」（本書）
③ 保証書
④ フロントパネル
⑤ ラック搭載用レールブラケット
・レール　２本
・Ｍ５ネジ(本体取付用)４個
・Ｍ５ネジ(レール取付用)１０個
・ワッシャー(レール取付用)１０個

1.3 １９インチラック搭載について

本装置は必ず１９インチラックに実装して使用してください。実装作業は専門の業者に委託してください。ラックに実装する際には添付の専用レールを使用し、最下段に実装するよう業者に指示してください。

お客様が実装作業を行うことで生じた問題に関しては責任を負いかねます。

警告
・専門業者以外は、本装置の１９インチラックへの実装は禁止です。無理に持ち上げると腰を痛めたり、落としてけがをすることがあります。質量：約 28Kｇ ・１９インチラックを不安定な場所に設置しないでください。ラックが倒れ、重傷を負うことがあります。
・１９インチラックをほこりの多い所に設置しないでください。ほこりがたまり、内部の部品がショートして感電や火災の原因となります。 ・１９インチラックの吸排気口を塞がないでください。内部の温度が異常に高くなると、誤動作・故障の原因となるばかりか、火災の原因となります。 ・１９インチラックを直射日光や熱器具の熱が当たるような場所に放置しないでください。熱により火災の原因となります。 ・１９インチラック内部でケーブル類の接続が不完全のまま使用しないでください。ショートや発熱により感電や火災の原因になります。 ・１９インチラック内部に異物を入れないでください。金属類や燃えやすいものなどの異物が入ると内部の部品がショートして感電や火災の原因となります。万一、異物が入った場合本装置正面パネルの OFF ボタンを押し、電源を切ってから電源ケーブルを抜き、保守員もしくは販売店にご連絡ください。

装置から放射される電磁波の影響

本装置に限らずコンピュータと呼ばれるものは、その動作原理により装置から電磁波を放射します。とくに電波によるリモートコントロールを行っている機械の近くで本装置を使用した場合、機械の誤動作の原因となります。(携帯電話、ＰＨＳ等も含まれます)このような機械のそばに１９インチラックを設置する場合は電磁シールドなどの対策を講ずる必要があります。

1.4 取扱上の注意事項

危険	
	・ 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。 ・ 本装置のバッテリを火の中に入れないでください。爆発したり、破裂したりする危険があります。

警告	
	・ 保守員以外の人は、本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。
	・ 本装置のお手入れの際は、感電することがありますので、本装置正面パネルの OFF ボタンを押し、電源を切ってから電源ケーブルを抜いてください。 ・ 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。 ・ 雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めて本装置に触れないでください。感電することがあります。
	・ 本装置は、安全のため第３種以上の接地工事（接地抵抗 100Ω以下）が必要です。接地工事を行わない場合、感電することがあります。 ・ 本装置の電源ケーブルを接続するコンセントの接地線をほかの接地線（とくに大電力を消費する装置など）と共用しないでください。誤動作や故障の原因となります。
	・ 電源は 15A 以上のコンセントから直接とり、タコ足配線はしないでください。コンセントが過熱し、火災の原因となります。 ・ 電源ケーブルの接続に延長コードが必要となるようなコンセントから離れた場所に設置しないでください。本装置の電源仕様に合っていない電源ケーブルに接続すると、電源ケーブルが過熱して火災の原因となります。
	・ バッテリの寿命は、およそ３年でなくなりますので、定期的な交換が必要です。周囲温度が 25℃以上であったり、放電回数が多いと寿命が短くなります（周囲温度 40℃：1.4 年）ので、はやめの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けると、発煙や火災の原因となります。

注意	
	・ 本装置は、標準入力プラグ（NEMA5-15P）のままでは最大容量を使用することはできません（12A/1200VA まで使用可能）。最大容量（14A/1400VA）を必要とする場合は、20A のプラグに取り替える必要があります。入力コンセントの電源工事を行う場合は、弊社にお問い合わせください。

1.5 メンテナンスに関する注意事項

本装置の廃棄について

本装置（内蔵バッテリを除く）の廃棄については各自治体の廃棄ルールに従ってください。詳しくは各自治体にお問い合わせください。

バッテリリサイクル（バッテリの交換および廃棄）について

本装置には短時間の停電などに対応するため、バッテリを使用しています。

尚、バッテリの交換作業は保守員以外行わないでください。

保守員以外が作業を行うことで生じた問題に関しては責任を負いかねます。

バッテリの交換周期は通常使用時 2.5 年です。定期的に交換してください。詳細は「6.3 バッテリ交換について」を参照してください。

危険	
	・ バッテリは定期的に交換してください。 バッテリは寿命をすぎると、容器の劣化により液漏れすることがあります。漏液には希硫酸が含まれているため、発煙、火災の恐れがあります。また皮膚に付着したり目に入った場合、火傷や失明することも考えられます。 万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。
	・ バッテリが液漏れを起こした場合は火気を近づけないでください。 バッテリが液漏れを起こした場合、同時に水素ガスが漏れている可能性がありますので、たばこやライター等の火気は絶対に近づけないでください。

バッテリは「廃棄物の処理および清掃に関する法律」において、「特別管理産業廃棄物」に指定されていますので、むやみにバッテリを廃棄することはできません。当社保守員もしくは販売店にご連絡ください。

本装置の改造および修理の禁止について

本装置は、バッテリの交換作業や修理を、教育を受けた保守員が行うことを意図して設計されています。本装置の内部は高電圧部分などがあり、お客様がバッテリ交換作業や修理を行ったり、本装置のカバーを開けたりすると、保証の対象外となるばかりでなく感電などの事故の原因となります。

本装置の譲渡または売却時の注意について

本装置を第三者に譲渡または売却する場合は、本装置に添付されている全てのものを譲渡（売却）してください。また、本書を紛失された場合は、販売店にご連絡ください。

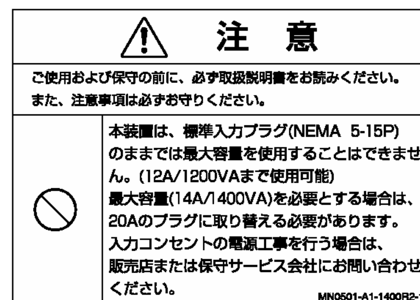
本装置の保証について

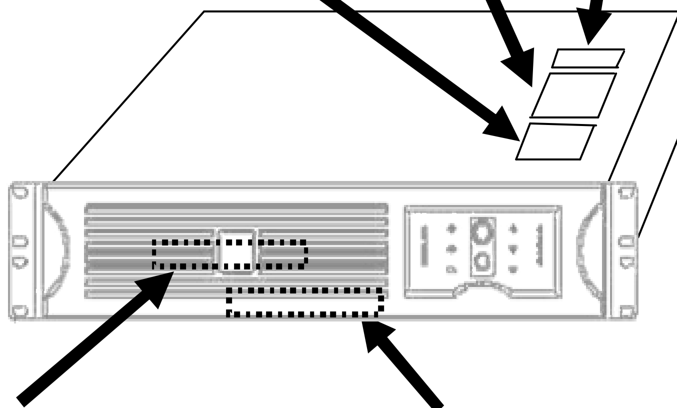
本装置には「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認の上、大切に保管してください。保証期間内に万一故障した場合は、保証書記載内容にもとづいて修理いたします。保証期間後の修理については、弊社営業担当または代理店にご相談ください。詳しくは、保証書をご覧ください。

本装置に貼られている警告ラベルについて説明します。
本装置に貼られている警告ラベルは、本装置を操作する際、考えられる危険性を常にお客様に意識していただくためのものです。（ラベルを剥がしたり、汚したりしないでください。）もし、ラベルが貼られていない、剥がれている、汚れているなど判読不能な場合は、販売店にご連絡ください。

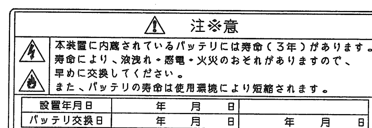












第２章 セットアップを行う

この章では、本装置の設置、接続、セットアップ手順に従って説明します。本装置を使用する前に行っていただきたいことや、確認しておきたいことも書かれていますので、必ずお読みください。

2.1 無停電電源装置の設置について

本装置を正しく安全に使用するために、次の事項を守って設置してください。

・１９インチラックに搭載してご使用ください

第１章でもご説明しましたが、本製品は必ず１９インチラックに搭載してご使用願います。搭載作業は専門業者に委託してください。

・１９インチラックは空調のある場所に設置してください。

本装置は、室内温度 10℃～35℃、湿度 45％～70％の範囲が保てる場所に設置してください。お客様の作業環境を考慮し、できる限り室内温度 17℃～28℃の範囲が保てる場所でのご使用をお勧めします。

加湿器をご使用の場合、超音波式以外のものをご使用ください。

・本装置は、ＡＣ入力に標準入力プラグ（NEMA5-15P）を使用しています。標準入力プラグ（NEMA5-15P）のままでは最大容量を使用することはできません（12A/1200VA まで使用可能）。最大容量（14A/1400VA）を必要とする場合は、20A のプラグに取り替える必要があります。入力コンセントの電源工事を行う場合は、弊社にお問い合わせください。

 警告



- レーザープリンタを本装置に接続しないでください。レーザープリンタは、定期的に著しい電力を消費するため、本装置が過負荷状態になる可能性があります。
- 全装置を稼動させるシステムをテストして、本装置が過負荷状態にならないことを確かめてください。過負荷状態については、「5.4 負荷のモニタリング」を参照してください。

2.2 セットアップ手順

梱包内容と本装置の設置場所を確認したら、以下の手順で本装置をセットアップしてください。

1. 本装置をラックにマウントしてください。

↓

２. フロントパネルを取り付けてください。
オプションカードを使用する場合は、UPS のオプションスロットに実装してください。

↓

３. 本装置の電源コードを商用電源コンセントに差し込みます。
入力サーキットブレーカを ON して、使用前にバッテリを 6 時間充電してください。本装置は、商用電源に接続されている間は常にバッテリを充電しています。

↓

４. コンピュータ機器の電源コードを本装置のコンセントに接続してください。

↓

５. 本装置正面パネルにある ON ボタンを押してください。
「3.1 無停電電源装置正面パネルの説明」を参照してください。

↓

６. コンピュータ機器を起動します。

↓

７. OS、ESMPRO/UPSManager または PowerChute *plus* に合わせたインタフェースケーブルをインタフェースポートに接続してください。
「3.2 無停電電源装置背面パネルの説明」を参照してください。
Windows 標準 UPS サービス ：MN8580-04
ESMPRO/UPSManager ：ソフトに添付のケーブル
PowerChute *plus*(LINUX を除く)：ソフトに添付のケーブル
Linux 版 PowerChute *plus*：MN8580-39

↓

８. ESMPRO/UPSManager または PowerChute *plus* をインストールするか、OS 標準の UPS サービスを設定してください。
ESMPRO/UPSManager または PowerChute *plus* が正常にインストールされると PowerChute *plus* が起動されます。インストール方法については、「2.6 OS 標準 UPS サービス または UPS 制御ソフト の設定」を参照してください。

MN8180-32A Web/SNMP カードを使用して UPS を制御する場合は、 ESMPRO/AutomaticRunningController および ESMPRO/AC Enterprise をインストールしてください。

↓

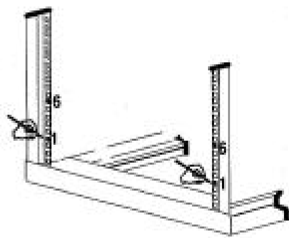
９. 使用するソフトウェア（ESMPRO/UPSManager、PowerChute *plus* 、ESMPRO/AutomaticRunningController、ESMPRO/AC Enterprise）で UPS 動作パラメータの設定やシャットダウンパラメータの設定をしてください。
設定方法については、各ソフトウェアのユーザーズ・ガイド」を参照してください。

2.3 ラックにマウントする

危険

- 専門業者以外は、本装置の１９インチラックへの実装はしないでください。無理に持ち上げると腰を痛めたり、落としてけがをすることがあります。質量：約 28Ｋｇ
- 本装置の質量は約 28Kg です。作業は２人以上で実施してください。
- １９インチラックを不安定な場所に設置しないでください。ラックが倒れ、重傷を負うことがあります。
- 本装置を１９インチラックへの実装する前にフロントパネルを取り付けないでください。フロントパネルに手をかけると移動中に外れて、ケガをするおそれがあります

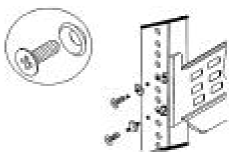
① 取り付けレールの説明



1．ラックのどこに UPS を設置するか決めます。

2．UPS 設置位置を確定した後、下から数えて１つめの穴に「1」，６つめの穴に「6」印をつけます。

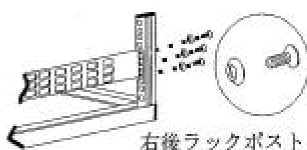
3．取り付けレールの下側の穴を UPS 設置位置の下側の穴「1」に合わせます。レールのクリップが内側の下部に重ならないようにレールの位置を調整します。



左前ラックポスト

4．穴「2」と「5」に平らなプラスネジとワッシャーを差し込みます。

5．レールを拡張して、前面ラックポストから後部ラックポストまで届くようにします。

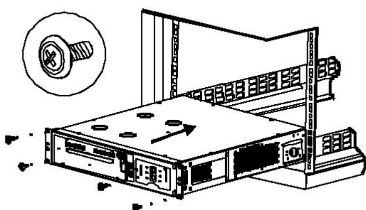


右後ラックポスト

6．プラスネジとワッシャーを３つ使用して、後部ラックポストにレールを取り付けます。

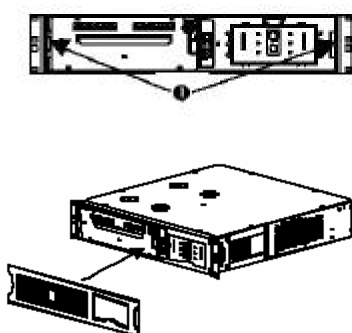
7．ステップ 3-6 を繰り返して、他のレールも取り付けます。

② UPS にラックを実装する



1．UPS の両側を支え、ユニットを慎重にレールに合わせます。
2．UPS の各側面にはクリート があり、それをレールの溝にスライドさせます。各クリートを溝に合わせ、UPS をスライドしてはめ込みます。
3．UPS 本体に付属する 4 本の飾りネジを使用して、UPS をラック・ポストに取り付けます。UPS 取付け耳の上部と底部の穴にネジを挿入します。

2.4 フロントパネルを取り付ける



1．フロントパネルを取り出し、右側の切り込み部分にそれを合わせます。パネル側面のタブを UPS の前面スロット①合わせ、しっかりはめ込みます。

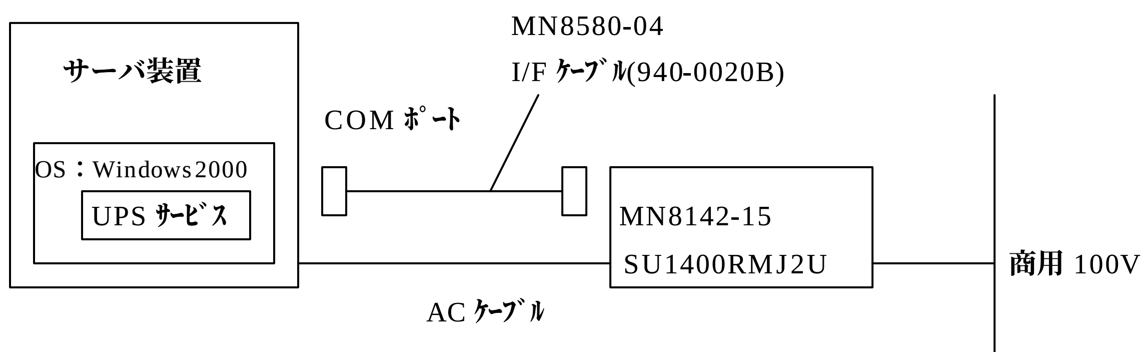
2.5 ＵＰＳをラックから取り外す

危険
・ 本装置の質量は約 28Kg です。作業は２人以上で実施してください。 ・ 本装置を１９インチラックから取り外す前にフロントパネルを取り外してください。フロントパネルに手をかけると移動中に外れて、ケガをするおそれがあります。

1. フロントパネルを UPS から取り外します。 UPS 正面からフロントパネルの湾曲部のへりの後ろに両手の人差し指を挿入し、手前に引いてパネルを外します。
2. 4 本の飾りネジ (各 UPS 取り付け耳に 2 本ずつ)を外します。
3. ラックの前側と後側に 1 人づつ（または側面にもう 1 人）配置します。
4. バッテリ・トレイのハンドルを利用して、装置の前部を支えながら UPS を前方にスライドます。
5. UPS を装置の底部と後部で支えて UPS をスライドし、完全にラックから外します。

2.6 ＯＳ標準 UPS サービス、または UPS 制御ソフトの設定

(１)Windows2000 標準ＵＰＳサービスを使用する時



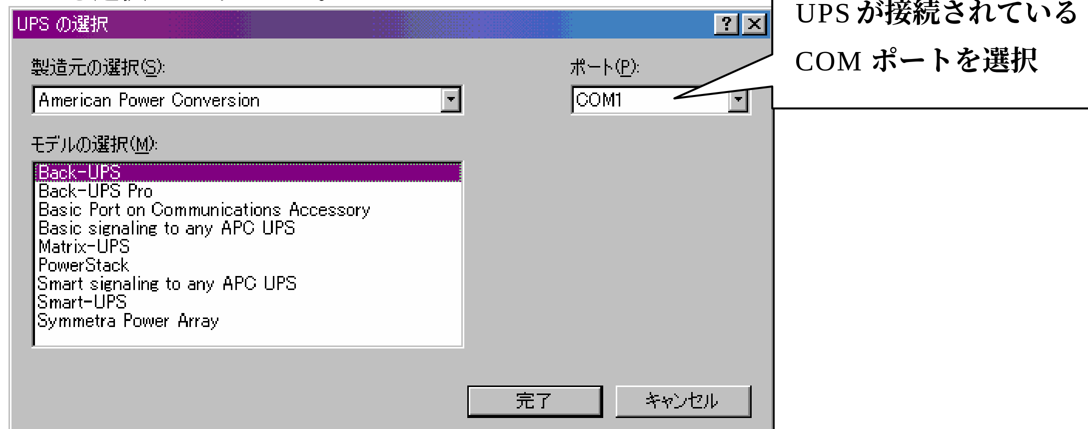
【Windows2000　の設定】

① 「スタート」→「設定(S)」→「コントロールパネル(C)」をクリックします。「コントロールパネル」のフォルダが表示されます。

② 「電源オプション」をダブルクリックします。「電源オプションのプロパティ」のダイアログボックスが表示されますので「UPS」のタブを選択すると、以下のようなUPS のダイアログボックスが表示されます。



③ 詳細の欄の「選択(S)」ボタンをクリックすると「UPS の選択」ダイアログボックスが表示されるので、「ポート(P)」のプルダウンメニューから UPS を接続した COM ポートを選択してください。

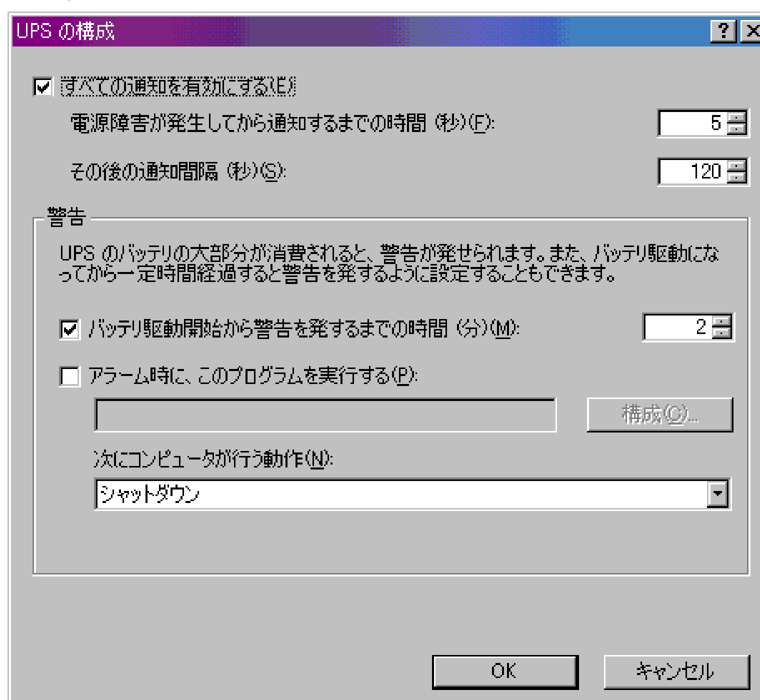


次に「製造元の選択(S)」のプルダウンメニューから「American Power Conversion」を選択すると、「モデルの選択(M)」に UPS の機種が表示されるので「Back-UPS」を選択し、「完了」ボタンをクリックしてください。

④ 以下の電源オプションのプロパティの UPS の表示に戻ります。詳細の欄の「製造元」が「American Power Conversion」、「モデル」が「Back-UPS」であることを確認したら、「構成（C）」ボタンをクリックしてください。



⑤ 「UPS の構成」ダイアログボックスが表示されるので、以下の通り設定を行ってください。



⑥ 設定が終わりましたら「OK」ボタンをクリックし、ダイアログボックスを閉じます。状態の欄の「現在の電源」が「AC 電源」になっていることを確認してください。



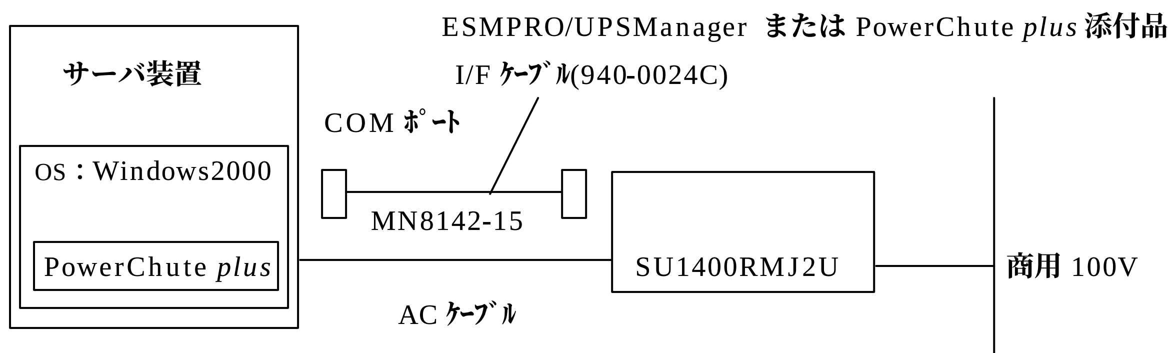
⑦ 状態の欄の表示がグレーアウトしていた場合は、コントロールパネルの「管理ツール」をダブルクリックしフォルダを開きます。

⑧ 「サービス」をダブルクリックし、ダイアログボックスを開きます。

① Uninterruptible Power Supply を選び、「開始」ボタンをクリックして UPS サービスを起動してください。

＊ サービスのダイアログボックスの UPS の状態が「開始」に、スタートアップが「自動」になっていることを確認してください。

(２)Windows2000 に ESMPRO/UPSManager または PowerChute *plus* を組み込んで使用する時



【Windows2000へのsetup方法】

※ 詳細はESMPRO/UPSManagerまたはPowerChute *plus*に添付のマニュアルを参照してください。

インストール

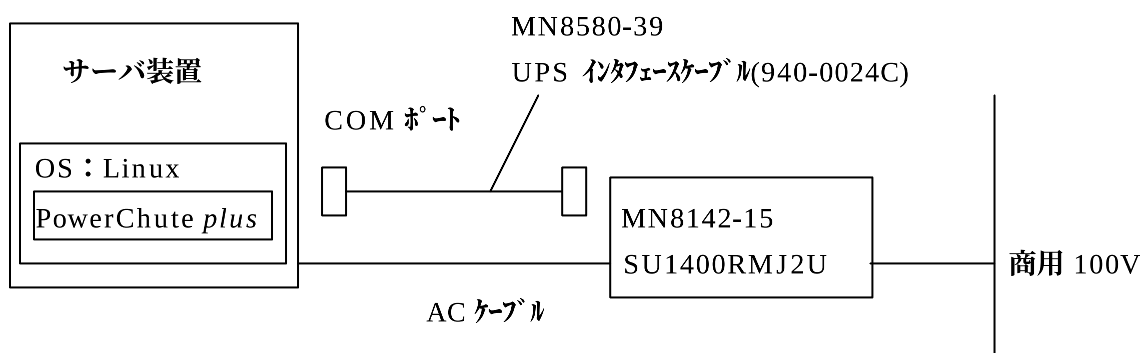
1） サーバ装置の電源を入れてWindows2000を立ち上げます。
2） Windows2000のコントロールパネルのサービスを開きます。
3） ＵＰＳサービスを選択し、サービスを停止します。
4） 上図のように、サーバ装置と無停電電源装置を接続します。
5） ESMPRO/UPSManager またはPowerChute *plus* 媒体（CD-ROM）をCD-ROMドライブにセットします。
6） エクスプローラ、またはコマンドプロンプトからsetupコマンドを実行します。

セットアップ

1） Windows2000のコントロールパネルのサービスを開きます。
2） UPS-APC PowerChute plusサービスを選択し、ダブルクリックします。
3） スタートアップの種類を、“自動（A）”に設定します。
4） サーバ装置をリブートさせるとセットアップが完了します。

注１）Windows2000標準のＵＰＳサービスを使用する時と
WindowsNT4.0/Windows2000にPowerChute *plus*を組み込んで使用する時では、
サーバ装置と無停電電源装置をインターフェースするケーブルは異なります。

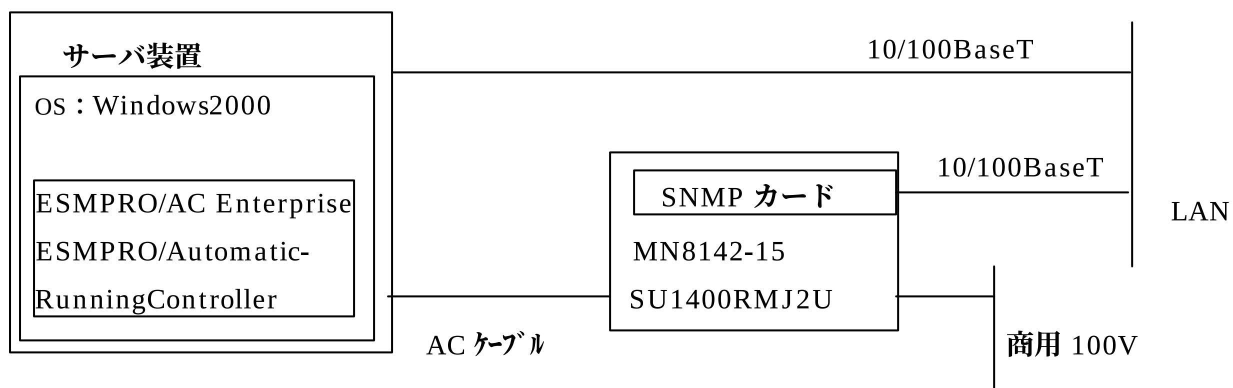
(３)Linux に PowerChute *plus* を組み込んで使用する時



【Linuxへのsetup方法】

・APC社のホームページよりセットアップマニュアルを無料でダウンロードし参照してください。

(４)Windows2000 に ESMPRO/AutomaticRunningController および ESMPRO/AC Enterprise (MN8180-32A SmartUPS 用 SNMP カード使用時)を組み込んで使用する時

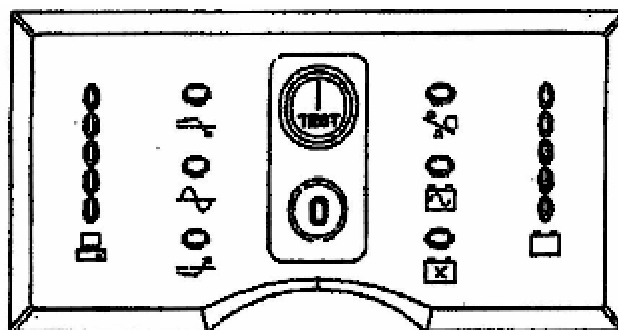


【Windows2000へのsetup方法】

※ 詳細はESMPRO/AutomaticRunningController、または、ESMPRO/AC Enterpriseに添付のマニュアルを参照してください。

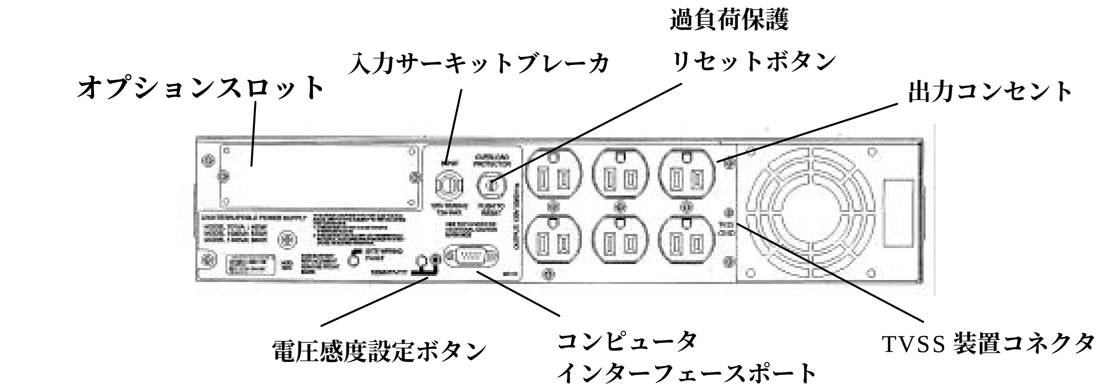
第3章 各部名称とはたらき

3.1 無停電電源装置正面パネルの説明



	ボタン/ランプ名	説明
Test	ON/TEST ボタン	接続機器に電力供給を開始します。また、商用電源に接続されている状態で、4 秒以上押すことにより、セルフテストおよび商用電圧表示を行います。
	OFF ボタン	接続機器への電力供給を停止します。OFF ボタンを使用する場合は、しっかりと押してください。
	オンライン LED	UPS が接続機器に商用電力を供給しているときに点灯します。
	バッテリ交換 LED	バッテリ交換時期を示すランプです。装置始動時のセルフテストや ON/TEST ボタンによるセルフテストによって、バッテリの交換時期を判断します。
	SmartTrimLED	UPS が商用電圧の上昇を補正しているときに点灯します。
	SmartBoostLED	UPS が商用電圧の低下を補正しているときに点灯します。
	過負荷 LED	接続機器の負荷が容量を超えていることを示します。過負荷状態のとき、UPS は警報音を鳴らします。
	バッテリ使用中 LED	バッテリ運転をしていることを示すランプです。停電のときやセルフテスト時および SmartTrim、SmartBoost に切り替わるときに点灯します。
96% 117V 72% 109V 48% 101V 24% 92V 0% 84V	バッテリ残量/商用電源電圧モニタ	バッテリ残量率と商用電源電圧を示すランプです。通常はバッテリ残量率を表示していますが、ON/TEST ボタンを押している間は商用電源電圧を示します。
85% 67% 50% 33% 17%	負荷モニタ	出力負荷率を示すランプです。たとえば、3 個の LED が点灯している場合の負荷率は、50%から 67% の間です。

3.2 無停電電源装置背面パネルの説明



表示	コネクタ／ボタン名	説明
	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽﾎﾟｰﾄ	PowerChute *plus* を使用する場合は、ケーブルをこの 9 ピンのコンピュータインターフェースポートに接続してください。
TVSS GND	TVSS 装置コネクタ	電話線やネットワーク回線保安器などのサージ電圧抑制(TVSS)装置のアースリード線を接続するコネクタです。
◎ 感度	電圧感度設定ボタン	電圧の変動の検出感度を調整します。感度を下げるには、ペンのような先の尖った物でこのボタンを押してください。ボタンを一度押すと「減少感度」、再び押すと「低感度」に設定され、もう一度押すと「標準感度」にリセットされます。通常では、「標準感度」でご使用ください。 本装置のご使用前には、「標準感度」に設定されていることをご確認ください。 「標準感度」以外に設定変更された場合、停電検出感度が下がるため、停電時に正常なバックアップを行えない場合があります。 停電検出感度の設定状態は、以下の表のように電圧感度設定ボタンの隣にある表示灯で判断できます。

停電検出感度	表示灯
標準感度	明るい
減少感度	暗い
抵感度	オフ

表示	コネクタ／ボタン名	説明
◎ 過負荷保護 ﾘｾｯﾄﾎﾞﾀﾝ	過負荷保護 リセットボタン	本装置に接続された負荷が最大負荷容量を越えるとトリップします。
ｵﾌﾟｼｮﾝｽﾛｯﾄ	ｵﾌﾟｼｮﾝｽﾛｯﾄ	本装置には１カ所ｵﾌﾟｼｮﾝｽﾛｯﾄがあります。 次の２種類の製品以外はサポートしていませんのでご注意願います。 ・MN8180-14 UPS ｲﾝﾀﾌｪｰｽ拡張ﾎﾞｰﾄﾞ ・MN8180-32A SmartUPS 用 SNMP ｶｰﾄﾞ

第４章 基本的な操作

この章では、本装置の基本的な操作について説明します。あらかじめ本装置を「第２章 セットアップを行う」で説明した手順でセットアップしてから操作してください。

4.1 運転開始・運転停止

・運転を開始するには

本装置正面パネルにある ON/TEST ボタンを押します。
すると、電力が供給され、本装置は信号音を鳴らしてセルフテストを行います。
セルフテストについては、次節を参照してください。

・運転を停止するには

本装置正面パネルにある OFF ボタンを押します。

4.2 セルフテスト

セルフテストは、バッテリのチェックや本装置が正常に動作しているかを検査する機能です。本装置は、ON になったとき、また電源を切らないときは 2 週間ごとに自動的にセルフテストを行います（デフォルト設定）。セルフテスト中はバッテリで接続機器を稼動させます。

セルフテストに問題がない場合は、商用電源に戻ります。
セルフテストに問題がある場合は、商用電源に戻り、短い信号音を 1 分間鳴らしてバッテリ交換 LED を点灯します。セルフテストに問題があっても、接続機器は影響を受けません。バッテリの充電を一晩行ってから、セルフテストを再度実行してください。それでもバッテリ交換 LED が点灯する場合は、バッテリを交換してください。

・セルフテストを手動で行うには

本装置が商用電源に接続され運転している状態で､信号音が鳴り､オンライン LED が点滅するまで ON/TEST ボタンを押し続けます。

PowerChute *plus* の診断メニューからもセルフテストを実行することができます。詳細は「PowerChute *plus* ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

第５章 機能

この章では、本装置が持っている機能について紹介し、その概要を説明します。

5.1 バッテリ運転

機能

商用電源に停電や異常が発生した場合は、自動的にバッテリからの電源供給に切り替わり、接続機器の電源が突然切断されることを防止します。

動作

バッテリ使用中は、バッテリ使用中 LED が点灯し、警報音を 30 秒ごとに 4 回鳴らします。
商用電力が長時間停電し、バッテリの容量が低下すると、本装置は連続的に警報音を鳴らします。この警報音は、バッテリが消耗してシャットダウンするか、通常の商用電源運転に戻るまで鳴り続けます。

バッテリ動作実行時間について(参考値)

本装置のバッテリ動作実行時間の求め方を説明します。特に、接続されている機器が、シャットダウンに比較的時間を要するオペレーティングシステムを使用している場合、この実行時間は重要です。次の手順で実行時間を確認してください。

1　本装置が保護する機器の負荷をその機器のラベルまたは添付資料から確認してください。
2. 各機器の値を加えて、負荷の合計を計算します。
3　次の表で、システムの負荷合計から実行時間を求めてください。
寿命末期は時間が短くなる為、余裕のある時間(５０%程度)で設定してください。

負荷対バッテリ標準動作続行時間(分)

100VA	163分
200VA	90分
300VA	57分
400VA	39分
500VA	29分
600VA	21分
700VA	18分
800VA	15分
900VA	12分
1000VA	11分
1200VA	8分
1400VA	7分

バッテリの充電量はバッテリ残量/商用電源電圧モニタで確認できます。バッテリ残量/商用電源電圧モニタの見方については、「3.1 無停電電源装置正面パネルの説明」を参照してください。

5.2 低電圧入力時ブースト機能（SmartBoost™）

機能

商用電源電圧が頻繁に低下したり、常時低い場合は、内部トランスにより出力電圧を上げます。

本装置は、SmartBoost™を従来機の１段階から２段階に強化（ダブルブースト機能搭載）しています。ダブルブースト機能搭載により、バッテリを使用することなく停電圧状態を回避する機能が従来機よりアップしています。

動作

ブースト運転中は SmartBoostLED が点灯します。

ブースト運転と商用電源運転の移行条件は次のとおりです。

- 商用電源運転からブースト運転への移行電圧　92.0V±2%
- ブースト運転から商用電源運転への移行電圧　94.8V±2%

ダブルブースト運転とバッテリ運転の移行条件は次のとおりです。

- ダブルブーストからバッテリ運転への移行電圧　73.4V±2%
- バッテリ運転からダブルブーストへの移行電圧　77.7V±2%

この移行電圧は、PowerChute *plus* で UPS 動作パラメータを変更すると変わります。UPS 動作パラメータの設定についての詳細は「PowerChute *plus* ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

5.3 高電圧入力用トリム機能（SmartTrim™）

機能

商用電源電圧が頻繁に上昇したり、常時高い場合は、内部トランスにより出力電圧を下げます。

動作

トリム運転中は SmartTrimLED が点灯します。

トリム運転と商用電源運転の移行条件は次のとおりです。

- 商用電源運転からトリム運転への移行電圧　110.0V±2%
- トリム運転から商用電源運転への移行電圧　105.0V±2%

この移行電圧は、PowerChute *plus* で UPS 動作パラメータを変更すると変わります。UPS 動作パラメータの設定についての詳細は、「PowerChute *plus* ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

5.4 負荷のモニタリング

機能

本装置正面パネルの左側にある負荷モニタで給電レベルをパーセントで表わします。

動作

UPS が過負荷状態のとき、過負荷 LED が点灯し、警報音を鳴らします。この警報音は、過負荷状態を解決するまで鳴り続けます。

5.5 シャットダウンモード

機能

シャットダウンモードでは、接続機器への電力供給を停止して、商用電源の電圧が正常に戻るまで待機状態になります。

動作

商用電源の停電時に、コンピュータインターフェースポートに接続しているサーバなどから UPS にシャットダウン信号を発信することができます。これは、通常、UPS のバッテリ容量を保存するために行われます。シャットダウンモードの UPS は、正面パネルの表示灯を順次スクロールさせます。

UPS シャットダウンパラメータの設定については、「PowerChute *plus* ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

第６章 メンテナンス

この章では、日常のお手入れや定期的な点検やバッテリ交換などについて説明します。

6.1 点検とお手入れ

本装置をよりよい状態でご利用いただくために、次の事に注意して定期的に点検してください。

- 本装置正面パネルにある各種 LED が壊れていないか点検してください。
- 設置されている部屋の温度や湿度を点検してください。
- 本装置のお手入れは、乾いたきれいな布で拭いてください。汚れがひどい所は、水か中性洗剤を布に含ませ、かたくしぼってから拭き取ってください。
  シンナー、ベンジンなどの揮発性の有機溶剤や化学ぞうきんは使用しないでください。外装を痛めたり、故障の原因となることがあります。
- 年に一度、ケーブルや電源コードがすり切れていないか、変質しているところがないか点検してください。

警告	
	・ 保守員以外の人は、本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。
	・ 本装置のお手入れの際は、感電することがありますので、電源を OFF にしてから電源ケーブルを抜いてください。 ・ 電源ケーブルの抜き差しはプラグを持って行ってください。コード部分を引っ張るとコードが傷ついて火災や感電の原因となります。 ・ 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。
	・ 本装置内部に水などの液体を入れないでください。感電や火災の原因となります。万一、液体が入った場合は、電源を OFF にしてから、電源ケーブルを抜いて、保守員もしくは販売店にご連絡ください。 ・ コンセント、ケーブル、本装置の背面コネクタは水などで濡らさないでください。感電や火災の原因となります。

6.2 無停電電源装置の保管

本装置を長期間保管する場合は、次の事に注意してください。

- 保管前は、バッテリを十分に充電してください。少なくとも６時間は充電してください。
- 温度が低く乾燥した場所に保管してください。
- 周囲温度が-15℃~30℃の環境で保管する場合、6 ヶ月ごとにバッテリを充電してください。周囲温度が 30℃~45℃の環境で保管する場合は、2 ヶ月ごとにバッテリを充電してください。

6.3 バッテリ交換について

バッテリの寿命

本装置では、バッテリを使用しています。このバッテリには寿命があり、蓄電池工業会からバッテリ寿命が定義されています。バッテリの寿命を越えた状態で使用された場合、停電時にバックアップできなくなるばかりでなく、思わぬ障害を発生させる原因となります。ですから予防保全のために、はやめの交換をお勧めします。

なお、バッテリの寿命は使用温度条件や放電回数によって大きく変化します。特に温度による影響は大きく、使用温度によって以下のように短縮されますのでご注意ください。

使用温度環境	期待寿命	バッテリ交換時期
20℃	3 年	2.5 年
30℃	2.5 年	2 年
40℃	1.4 年	1.2 年

周囲温度が 10～25℃の範囲内で管理することをお薦めます。特に 24 時間システム等、重要業務に使用される場合は、交換周期を早めていただくようお願いします。また、本装置周辺の荷物の積み上げなどで換気が妨げられた場合は、バッテリの温度が上昇し、寿命がより短縮してしまいますのでご注意ください。

警告

バッテリは、定期的な交換が必要です。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けますと、発煙や火災の原因となります。

- 購入時は６時間のバッテリ充電を行ってください。電源ケーブルのプラグを商用コンセントに接続し、６時間以上充電してください。
- 停電によりバッテリが完全放電してしまうと元に戻すために約６時間の「回復充電」が必要となります。再度の停電に備えて、常時充電を行い、いつもバッテリを満充電状態にしてください。

バッテリの寿命判断について

基本的には環境温度による推奨交換時期を守ることをお勧めしますが、次の方法でもバッテリ寿命の判断方法として活用できます。

- フロントの“バッテリ交換 LED”の点灯。
- PowerChute *plus* のイベントログに“バッテリ交換(Battery Replace)”のメッセージが記録されている。

バッテリ交換作業

バッテリの交換作業は教育を受けた保守員が行います。
バッテリ交換の際は、保守員もしくは販売店に使用装置名と対応する交換部品名を告げてください。

装置名	交換部品名
MN8142-15	バッテリパックセット ＲＢＣ２４Ｊ

第７章 故障かな？と思ったときは

この章では、本装置使用中のトラブルについて対処方法を説明しています。

本装置を使用中に「故障かな？」と思われる症状が起きたら、まず、以下の項目を参考にしてチェックしてください。該当する項目がない場合や「対策」を行っても症状が改善されない場合は、保守員または販売店へご連絡ください。

トラブルと原因	対策
UPS が ON にならない	
・ON/TEST ボタンを押していない。	ON/TEST ボタンを押してください。
・UPS が商用電源に接続されていない。	電源ケーブルが UPS とコンセントに完全に接続されているかを点検してください。
・UPS の過電圧保護リセットボタンがトリップしている。	装置を UPS から外して負荷を減らし、過電圧保護リセットボタン（UPS の背面）を押してサーキットブレーカーをリセットしてください。
・商用電源電圧が非常に低いか、存在しない。	UPS へ入力されいる商用電源電圧を点検してください。
・バッテリの接続が完全でない。	バッテリの接続を確認してください。
UPS が OFF されない 。	
・UPS 内部に問題がある。	UPS を使用しないでください。UPS を電源から外し、直ちに保守員または販売店へご連絡ください。
外部電源に電圧が存在するのに、UPS がバッテリ運転する。	
・UPS の過電圧保護リセットボタンがトリップしている。	装置を UPS から外して負荷を減らし、過電圧保護リセットボタン（UPS の背面）を押してサーキットブレーカーをリセットしてください。
・電圧が高すぎる、低すぎる、または変動がある。低価格の燃料発電機を使うと電圧が変動する場合があります。	UPS を別の回路にあるコンセントに移してください。
UPS の警報音が時々鳴る。	
・正常動作。	トラブルではありません。UPS が負荷装置を保護しています。
UPS のバックアップ時間が短い。	
・UPS のバッテリ容量が最近の停電で低下しているか、バッテリが交換時期である。	バッテリを充電してください。長時間停電した後にはバッテリの充電が必要です。また、頻繁に使用したり、高温で作動すると早く消耗します。バッテリを十分に充電してもバックアップ時間が短い場合は、バッテリ交換 LED が点灯していなくてもバッテリを交換してください。

トラブルと原因	対策
・UPS が過負荷状態にある。	UPS の負荷ディスプレイを点検してください。プリンタ等の負荷が大きい装置を外してください。
表示灯がすべて点滅し、UPS が継続的な信号音を鳴らす。 ・UPS 内部に問題がある。	UPS を使用しないでください。UPS を OFF にし、直ちに保守員または販売店へご連絡ください。
UPS が電源コンセントに接続されていて、表示灯がすべて消灯している。 ・UPS がシャットダウンしていて、バッテリが長時間の停電で放電している。	トラブルではありません。入力電圧が回復し、バッテリが十分に充電されると UPS は正常に作動します。
交換バッテリ LED が点灯している。 ・バッテリ容量が低下している。	バッテリを少なくとも６時間充電してください。充電後も状況が変わらなければ、バッテリを交換してください。
交換バッテリ LED が点滅している。 ・交換したバッテリが完全に接続されていない。	バッテリの接続を確認してください。それでも状況が変わらなければ、バッテリを交換してください。

＜参考＞ APC ホームページについて

APC ホームページのサポート＆サービス（http://www.apc.co.jp/sands/）では、お客様へより迅速で適切なソリューションをご提供できるよう、次の各種サポートページを開設しております。 ぜひ、ご活用ください。

◆マニュアルダウンロード

最新版の各種マニュアル ファイル （ユーザーズガイド・インストールガイド・リリースノート）をダウンロードいただけます。

◆ソフトウェアダウンロード

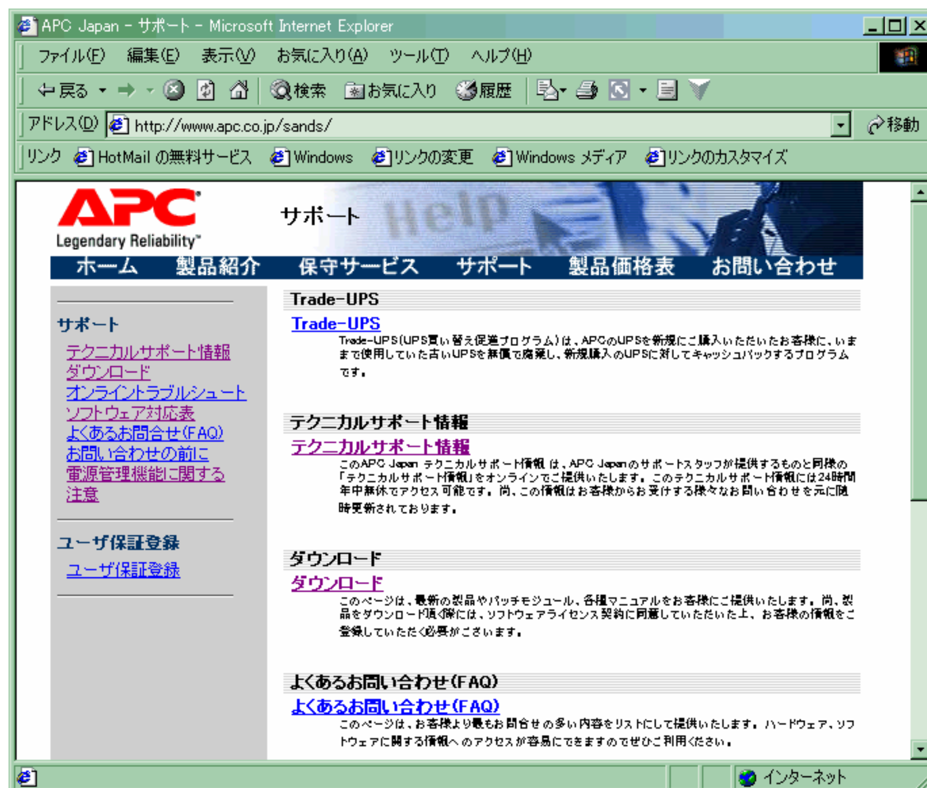
各種 APC 製品および修正モジュールをダウンロードいただけます。

◆ FAQ

各種 APC 製品の FAQ をご覧いただけます。
製品に関しての情報がQ＆A形式で紹介されております。

◆ オンライン トラブルシューティング

Web 上からお客様のご質問をお受け致します。



第８章 仕様

項目		MN8142-15
入力	定格入力電圧	0 - 160 VAC
	定格入力周波数	50 / 60 Hz±5%
	最大入力電流	19A ※１，※３
	入力コンセント	２極平行アース付きプラグ
切り替え特性	周波数	47 以下，63Hz 以上 ※２
	ブースト動作電圧	92.0V±2%
	トリム動作電圧	110.0V±2%
	停電検出電圧	73.4V±2%
	過電圧検出電圧	120.0V±2%
	切り替え時間	2 ms (通常) 10 ms (最大)
出力の特性 (インバータ運転)	定格出力電圧	90 – 110 VAC
	最大出力電流	14A ※３
	最大負荷	1400 VA / 950 W ※３，※４
	周波数	50 / 60Hz±0.1%
	波形	正弦波
出力コンセント	形状	並行 2 極アース付コンセント
	個数	６コ
バッテリ	バッテリの型式	小型シール鉛畜電池
	バッテリの期待寿命	3 年（周囲温度 25℃時）
	充電時間	完全放電状態から 6 時間
停電保持時間	定格力率負荷時	5 分
使用環境	温度	0 ~ +40ºC
	相対湿度	5 ~ 95%、結露のないこと
	消費電力	200W(急速充電中)
	発熱量	720KJ(急速充電中)
	漏れ電流	1.0mA 以下
	寸法 W×H×D(mm)	480×87×457
	質量(kg)	28
	消費電力(商用運転時にﾊﾞｯﾃﾘ充電中)	２００W

※ １：標準入力プラグ（NEMA5-15P）使用時は 15A です。
出力負荷容量を 12A/1200VA までに制限する必要があります。

※ ２：感度が標準設定の時のみ(3-2 項「感度」参照願います)

※ ３：本装置は、ＡＣ入力に標準入力プラグ（NEMA5-15P）を使用しています。標準入力プラグ（NEMA5-15P）のままでは最大容量を使用することはできません（12A/1200VA まで使用可能）。最大容量（14A/1400VA）を必要とする場合は、20A のプラグに取り替える必要があります。入力コンセントの電源工事を行う場合は、弊社にお問い合わせください。

※ ４：負荷はＶＡ、Ｗどちらも定格内になるよう計算して接続してください。

Memo

三菱サーバコンピュータ
FT8600 シリーズ

MN8142-15
無停電電源装置
取扱説明書

2003 年 2 月　初版

三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社
〒247-8520
神奈川県鎌倉市上町屋 325

http://www.mdit.co.jp/